

**S3.Studium
per Symbola**

LA QUESTIONE CLIMATICA

AVVERTENZA

Questa ricerca è stata condotta nel primo semestre 2007 dalla S3.Studium per conto della Fondazione Symbola. Il lavoro è stato diretto da Stefano Palumbo con la supervisione scientifica di Domenico De Masi.

Il metodo adottato è una variante Delphi e gli esperti consultati sono stati Gianni Alemanno (ex Ministro delle Politiche agricole e forestali), Duccio Bianchi (Direttore dell'Istituto di Ricerca AmbienteItalia), Lucio Caracciolo (Direttore della rivista "Limes"), Innocenzo Cipolletta (Presidente delle Ferrovie dello Stato), Mario Cucinella (Architetto), Eugenio Magnani (Direttore dell'Enit), Sergio Marini (Presidente di Coldiretti), Luigi Paganetto (Presidente dell'Enea), Nando Pagnoncelli (Amministratore delegato di Ipsos Italia), Walter Passerini (Capo redattore Job24 de "Il Sole 24 Ore"), Carlo Petrini (Presidente di Slow Food), Pasquale Pistorio (Presidente di Telecom Italia).

INDICE

1. LA QUESTIONE DEL CLIMA A LIVELLO GLOBALE

1.1. Geopolitica e geoeconomia

Il prezzo della crescita – Pericoli ineguali – fra natura e tecnologia – Il clima delle relazioni – Equilibri in alterazione.

1.2. L'Europa e il cambiamento climatico

Un mare di guai – Incertezze continentali – Rischi centrifughi – Opportunità coesive – Un vasto programma – Un'agenda stringente – Miglioramenti e stravolgimenti.

1.3. L'Italia nel contesto europeo

La cicala d'Europa – Distratti e disinformati – La cultura dell'equilibrio.

2. RISORSE NATURALI E POLITICHE AMBIENTALI

2.1. Le risorse naturali

Scarse, scadenti, dispendiose – Agricoltura migrante – Economia dell'allarme – Il deserto infrastrutturale – Poche precipitazioni, frane abbondanti.

2.2. La reazione del sistema politico

Valori familiari – Valori politici – La liberalizzazione dell'ambientalismo – La sostenibilità del consenso – Energie locali –

2.3. Le politiche ambientali ed energetiche

Innovazione rinnovabile – Il condominio globalizzato – L'insostenibile lentezza del cambiamento – Abbattimento delle sanzioni – Denuclearizzazione persistente – i limiti dell'innovazione.

2.4. Territorio e trasporti

Il *terroir* energetico – La concretezza dei massimi sistemi – Intelligenze lente – Terminali e tariffe – Catene ecologiche

3. L'IMPATTO SULL'ECONOMIA

3.1. Problemi generali e tendenze settoriali

Convenienze sostenibili – Luoghi di sofferenza – Dividendi ambientali – Sete di infrastrutture – Territori pregiati – Il turista “sapiens” – Sensibili e selettivi.

3.2. Gli effetti sulle imprese

Economia della fiducia – Regole della concorrenza – Il mercato dell'energia – Tra efficienza e responsabilità.

3.3. L'evoluzione delle professioni

Professioni sostenibili – Saperi integrati – Le professioni “calde”.

4. L'IMPATTO SULLA SOCIETA' E SULLA CULTURA

4.1. La qualità della vita

Irrazionalità condizionata – cambiamento e resilienza – Debolezze autoctone.

4.2. Clima sociale e sensibilità ambientale

L'economia chiusa – Preoccupati e superficiali – Le cicale con il Suv – Affluenti allagati – La busta paga del virtuoso.

4.3. Partecipazione sociale e politica

La partecipazione rinverdata – Sviluppo intergenerazionale.

4.4. I comportamenti di consumo

Cultura della sobrietà – Il significato del prezzo – Consapevolezza irrazionale – Mangiare vicino casa – La riconversione del tempo libero.

INTRODUZIONE

Borges sostiene che tutti i romanzi, i miti, i racconti, i poemi scritti dall'uomo possono essere ridotti a quattro storie che continueremo a raccontare in forme diverse fino alla fine dei tempi: la storia di un viaggio, la storia di una ricerca, la storia del sacrificio di un Dio, la storia di una città assediata.

Nella sua versione più recente, ancora in principio di narrazione, la storia di una città assediata si traduce nel nostro intero pianeta assediato da un cambiamento climatico che esso stesso determina e subisce, in doppia veste di vittima e di carnefice.

Le peculiarità di questa ultima versione sono una diecina.

La prima consiste nel fatto, appunto, che questa volta la città assediata non è Troia circondata dagli Achei, o Cuba isolata dall'embargo americano, o l'Unione Sovietica contenuta dalla guerra fredda, ma coincide con l'intero nostro pianeta.

La seconda peculiarità consiste nel fatto che, per la prima volta nella storia umana, il cambiamento climatico non avviene impercettibilmente nel corso di millenni, come le grandi sistole e diastole delle glaciazioni preistoriche, ma rappresenta un sottomultiplo della vita umana, consentendo a ciascuno di noi di constatarne direttamente l'esplicito avvento del fenomeno e la rapida espansione.

La terza peculiarità consiste nel fatto che lo spettro della siccità non riguarda solo i paesi poveri dell'Africa, remoti nella coscienza dei Paesi ricchi, ma investe anche questi ultimi, dotati di sensori più avvertiti, di mezzi più efficaci, di cultura scientifica più diffusa.

La quarta peculiarità consiste nel fatto che la gravità dei cambiamenti climatici è così chiara e allarmante da sottrarre i rimedi alla sfera etica e valoriale per restituirla tutta intera alla sfera dell'utilitarismo: mettere in atto le azioni necessarie per contrastare le cause e gli effetti di questi cambiamenti non solo "è bene", ma "conviene".

La quinta peculiarità consiste nel fatto che mai come in questo caso il legame inter-generazione è stretto, evidente, innegabile.

La sesta peculiarità consiste nel fatto che gli effetti del cambiamento climatico, riguardando anche i Paesi ricchi e procedendo con velocità geometrica, costringono ad abbandonare la retorica della povertà per entrare nella cultura della sobrietà.

La settima peculiarità consiste nel fatto che, per la prima volta, la qualità coincide con l'essenzialità, la produzione di qualità prevale sulla produzione di volumi, il lusso si trasferisce dalla sfera del superfluo a quella del minimalismo.

L'ottava peculiarità consiste nel fatto che mai come in questo caso i vincoli o sono trasformati in opportunità di sviluppo o diventano letali.

La nona peculiarità consiste nel fatto che la questione climatica spinge al superamento degli egoismi e delle corporazioni, in direzione di una maggiore coesione sociale, essendo evidente che il destino del singolo dipende dal comportamento della collettività, e viceversa.

La decima peculiarità consiste nel fatto che, a differenza di analoghi casi del lontano passato, quando i dinosauri e gli uomini di Neanderthal affidarono la loro sopravvivenza a una caparbia resistenza ai cambiamenti, oggi è molto più chiaro che la salvezza dipende dalla capacità di rapido mutamento ottenuto attraverso un corretto rapporto tra discussione e decisione.

Mai come in questo caso, siamo di fronte a un bivio. Da una parte, la tentazione di vagheggiare un ipotetico ritorno al passato, assunto come mitica età dell'oro, o la paralisi indotta dalla paura di una catastrofe irrimediabile e inevitabile. Dall'altra, la spinta a cogliere

le opportunità che pure si nascondono dentro questi mutamenti, nella consapevolezza che questo in cui viviamo non è certo il migliore dei mondi possibili ma è certamente il migliore dei mondi esistiti finora.

Tornando a Borges, cade a pennello la sua esortazione: “Quando arrivi a un bivio, imboccalo!”

1. LA QUESTIONE DEL CLIMA A LIVELLO GLOBALE

1.1.GEOPOLITICA E GEOECONOMIA

Per comprendere in quale maniera verrà affrontato a livello globale il problema del surriscaldamento del pianeta, va considerato in primo luogo che la dimensione geopolitica sarà soggetta all'influenza dell'economia, sia in chiave congiunturale, sia in termini di assetti strutturali.

Il prezzo della crescita. Sul primo versante, si può prevedere che nei prossimi anni l'economia mondiale continuerà a crescere a ritmi molto elevati, trainata soprattutto dalla Cina e dall'India, con i loro tassi dell'ordine del 10%. Anche lo svolgimento delle Olimpiadi cinesi (che sono state una grande spinta per la crescita economica) non esaurirà la spinta propulsiva dell'economia cinese.

Il prezzo del petrolio, dunque, si manterrà al di sopra dei 60 \$ al barile. Gli alti costi energetici, va sottolineato, penalizzeranno soprattutto lo sviluppo delle economie più dipendenti.

La geoeconomia manterrà sostanzialmente, nelle sue dinamiche macro, l'impostazione attuale, continuando quindi a considerare solo elementi quantitativi di crescita e di scambio e a pensare in termini di centralismo produttivo.

Pericoli ineguali. La distribuzione ineguale degli impatti del cambiamento climatico, d'altronde, causerà inevitabilmente, in termini di geopolitica e geoeconomia globale, l'inasprirsi delle tensioni internazionali ad ogni livello, con il rischio di aumentare i conflitti già in essere e quelli attualmente latenti.

Si acuirà in primo luogo il conflitto sulla disponibilità di risorse energetiche non rinnovabili: si formeranno fronti tra paesi produttori e paesi consumatori e, all'interno dei paesi consumatori, tra paesi industrializzati e paesi di nuova industrializzazione.

Un aspetto rilevante, negli equilibri globali, sarà inoltre la necessità di bilanciare la richiesta di consumi da parte dei paesi in via di sviluppo rispetto alla domanda di riduzione di CO₂ dei paesi occidentali. I paesi sviluppati, infatti, dovranno pagare un prezzo molto rilevante per ottenere la frenata dei consumi degli emergenti. I paesi industriali vorranno imporre nuovi limiti e nuovi costi a tutti i paesi e questo genererà tensioni con i paesi meno sviluppati.

Fra natura e tecnologia. La geopolitica resterà improntata a relazioni in cui le nazioni più ricche potranno fare ancora per un po' la parte del leone, ricattando i paesi più poveri grazie alla migliore tecnologia e alla maggiore disponibilità di denaro.

La tecnologia farà comunque progressi rilevanti da qui a 15 anni, cosicché vi saranno attriti crescenti tra paesi che si avviano al controllo delle emissioni attraverso le nuove tecnologie e paesi che saranno in arretrato.

L'entità degli impatti geopolitici dipenderà peraltro dall'entità del cambiamento climatico e quindi si intensificherà con l'accentuarsi degli effetti ambientali, fino al punto in cui, in alcune aree del mondo, si verificheranno conflitti basati sui cambiamenti ecologici. Ciò che va comunque sottolineato è che gli effetti diretti del cambiamento climatico diverranno assai rilevanti già nel breve-medio termine.

Cinque anni, tuttavia, saranno pochi per un problema planetario che richiederà lunghi periodi di recupero dal punto di vista biologico e sistemico: sarà necessario una rivoluzione culturale, con un sostegno educativo e sociale.

Il clima delle relazioni. La tematica del cambiamento climatico sarà alla base di molte relazioni internazionali perché si intensificherà l'azione degli organismi internazionali per la gestione del sistema Terra. I fenomeni ambientali, in effetti, avranno nei prossimi anni un impatto soprattutto sul sistema decisionale degli attori internazionali.

Nel panorama internazionale emergeranno nuovi attori, in funzione del peso che essi assumeranno in termini di contributo alla lotta al cambiamento climatico.

La riduzione delle emissioni climalteranti entrerà tra le priorità dell'agenda politica, con la conseguenza di influenzare fortemente i rapporti di potere tra gli Stati, anche in rapporto alle scelte che i governi assumeranno in relazione al fenomeno del cambiamento climatico.

I Paesi emergenti diventeranno partner privilegiati di quei Paesi industrializzati che intenderanno impegnarsi nella lotta al cambiamento climatico. D'altro canto, i Paesi con un obiettivo di riduzione trasformeranno tale vincolo in un'opportunità di mercato, conseguendo la leadership nell'esportazione di tecnologie per l'efficienza energetica e l'energia rinnovabile, che continueranno a rappresentare un mercato in forte espansione.

Equilibri in alterazione. Il peso sempre più significativo, in termini di emissioni, di Paesi come la Cina e l'India renderà necessario il loro coinvolgimento nelle politiche climatiche. Nei prossimi anni, tuttavia, la Cina – nonostante il pungolo del mantenimento di un prezzo alto del petrolio – non sarà capace di un cambio di atteggiamento sufficientemente rapido sulle questioni energetiche, tale da farla diventare paese guida sul terreno del risparmio energetico.

Nel breve termine considerato (2008-2012) gli Stati Uniti adotteranno soprattutto misure ambientali unilaterali, conseguendo il duplice obiettivo di soddisfare gli impegni domestici di politica ambientale coinvolgendo Paesi in via di sviluppo nella propria strategia climatica, senza tuttavia sottoporsi ad un obiettivo di riduzione vincolante.

Secondo la tendenza già manifestata negli anni più recenti, la Russia vedrà crescere progressivamente il proprio potere politico mondiale.

I Paesi in via di sviluppo, dal canto loro, fornendo con i biocombustibili una possibile alternativa al petrolio, rivestiranno un'importanza primaria dal punto di vista strategico; ciò sarà vero soprattutto per il Brasile.

1.2.L'EUROPA E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Un mare di guai. Il cambiamento della corrente del Golfo provocherà conseguenze in gran parte del continente europeo, ma gli effetti dei cambiamenti si ripercuoteranno in misura diversa sui vari paesi europei: quelli della sponda del Mediterraneo si troveranno infatti maggiormente esposti, rispetto a quelli del Nord Europa, in termini di:

- desertificazione;
- rischio costiero;
- dissesti idrogeologici;

- carenza idrica.

La variazione della temperatura media cambierà gli equilibri degli ecosistemi, spostando verso nord ecosistemi oggi tipici dell'area mediterranea. In tale area crescerà il rischio di perdita di biodiversità, a causa dei fenomeni di desertificazione e di degrado dei suoli, con il rafforzarsi di manifestazioni quali:

- l'innalzamento della temperatura;
- la diminuzione delle precipitazioni totali medie annue;
- i fenomeni alluvionali e le inondazioni conseguenti al verificarsi di eventi meteorologici estremi.

Gli stati del Nord Europa, inoltre, continueranno a muoversi con maggiore sensibilità e velocità.

A medio-lungo termine, dunque, tra i paesi europei più affetti dagli effetti negativi del cambiamento climatico, anche sotto il profilo economico (impatti sull'agricoltura e sul turismo, maggiore fragilità del sistema energetico), vi saranno:

- l'Italia;
- la Grecia;
- la Spagna.

Incerteze continentali. La risposta dell'Europa all'emergenza climatica verrà pesantemente condizionata dallo stato del processo di integrazione. L'evoluzione dell'Unione Europea verso una piena unità politica infatti continuerà ad essere incerta:

- si creerà un nucleo centrale politico (e politico-monetario);
- si accentuerà la dimensione di libero mercato dell'Unione larga.

L'Europa, a breve, resterà in sostanza un animale chimerico: metà entità politica e metà spazio mercantile.

Rischi centrifughi. La coesione nelle politiche della Unione e degli Stati Membri sarà elemento essenziale della "lotta" per il cambiamento climatico. Per tale ragione, incamminarsi sulla via delle politiche necessarie per contrastare il surriscaldamento non sarà semplice.

L'asse geopolitica delle nazioni dell'Europa cambierà infatti in funzione delle politiche energetiche. Tra gli Stati membri, assumerà un peso maggiore chi si è posto in prima linea nella lotta ai cambiamenti climatici.

I paesi entrati più recentemente nell'Unione, inoltre, avranno economie maggiormente basate sull'agroalimentare, ovvero sul settore maggiormente interessato dai cambiamenti climatici.

Va però sottolineato che, nonostante la forte differenziazione, in ambito europeo degli effetti economici del cambiamento climatico (sul turismo, sull'agricoltura, etc), l'impatto politico sull'Unione non sarà quello di un peggioramento della coesione interna (attualmente scarsa, peraltro).

Opportunità coesive. La politica europea tenderà in effetti a rendersi sempre più conto dell'importanza del tema del cambiamento climatico e lo metterà tra i primi in ordine di importanza. Inoltre, lo utilizzerà come stimolo di ripresa delle relazioni tra paesi membri.

In maniera solo apparentemente paradossale, la crescente tendenza ad organizzarsi per aggregazioni variabili attorno a tematiche specifiche (integrazione politica, moneta, difesa, clima, etc.) non si tradurrà in una riduzione della coesione complessiva dell'Europa.

Nel medio termine l'Unione Europea si disporrà quindi a:

- porre in atto le misure e le determinazioni prese;
- monitorarne l'applicazione e l'efficacia e a predisporre le ulteriori misure nel lungo termine.

L'Unione Europea, in particolare, adotterà iniziative per incoraggiare gli Stati membri ad attuare misure per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto.

Nel prossimo futuro, in sostanza, l'impegno nel raggiungimento degli obiettivi di Kyoto diverrà una discriminante nel valutare la credibilità e l'affidabilità di un Paese all'interno della comunità continentale europea.

Questi cambiamenti richiederanno all'Unione Europea di sviluppare sensibilità, al momento ancora inadeguate ma che, pur senza giungere a maturità nell'arco di cinque anni, daranno qualche segnale di vita.

Un vasto programma. La questione del cambiamento climatico determinerà le politiche comunitarie, ponendo maggiore enfasi su quei settori che possono dare un reale contributo in termini di riduzione delle emissioni. Tuttavia, più che il cambiamento climatico in senso stretto, la questione ambientale nel suo insieme si troverà al centro dell'agenda europea, poiché il problema dell'inquinamento si porrà in stretta relazione con il tema della qualità della vita.

I paesi dell'area mediterranea dovranno farsi parte attiva per la promozione di programmi comuni di ricerca e sviluppo tecnologico con i paesi del Nord Europa, perché le decisioni e le normative prese dalla Unione Europea in campo energetico ed ambientale tengano conto delle peculiarità del "sistema bacino mediterraneo".

Un agenda stringente. Alcuni grandi temi, posti al centro delle politiche comunitarie, avranno l'importante effetto di unire le politiche economiche, troppo legate agli interessi dei singoli paesi. Gli obiettivi transnazionali si indirizzeranno su questioni quali:

- l'acqua;
- il riciclaggio dei rifiuti;
- l'energia rinnovabile;
- l'inquinamento.

Il *leit-motiv* delle politiche per il settore energetico, combinate con quelle fiscali, sarà la promozione delle tecnologie per:

- l'efficienza energetica;
- i biocarburanti.

Miglioramenti e stravolgimenti. L'Unione Europea ridurrà, entro il 2020, i gas serra del 20% rispetto ai livelli del 1990. Ciò avverrà sia attraverso:

- un incremento dell'efficienza in misura del 20%;
- l'introduzione di obiettivi vincolanti di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile, che forniranno il 20% del fabbisogno energetico europeo.

Parte dei problemi posti dai cambiamenti climatici verranno risolti in termini agronomici, ovvero modificando l'assetto culturale e produttivo. A tal fine verranno realizzati interventi risolutivi e migliorativi:

- nei comportamenti e nei consumi;
- nelle programmazioni produttive ed energetiche;
- nell'organizzazione dei mercati.

Assisteremo inoltre nell'Unione ad uno *shift* nei finanziamenti: dall'assistenza al settore agricolo, all'innovazione tecnologica e energetica.

1.3.L'ITALIA NEL CONTESTO EUROPEO

La cicala d'Europa. L'Italia seguirà il trend europeo, essendo incapace di essere leader del cambiamento. Il nostro Paese, infatti, non sarà capace, almeno nel breve termine, di farsi promotrice e portavoce delle istanze dei Paesi dell'area mediterranea, inclusi quelli della sponda Sud.

Nei prossimi anni, dunque, l'Italia dovrà soprattutto inseguire gli altri paesi europei sulla strada delle scelte energetiche ed ambientali imprudentemente evitate negli anni passati.

Distratti e disinformati. All'interno del sistema politico – tradizionalmente poco attratto, per la storia del Paese, dalle questioni globali e internazionali – la rilevanza di queste tematiche sarà notevolmente inferiore rispetto al resto d'Europa.

La capacità di risposta – del sistema pubblico ma anche di quello privato – sarà meno efficace rispetto a quella di altri paesi europei.

Fra le principali differenze tra i paesi europei e l'Italia vi sarà inoltre il fatto che il nostro Paese resterà privo di una politica di formazione e informazione a livello decisionale su questi temi. L'Italia, inoltre, si caratterizzerà in Europa, per la tendenza a preferire gli accenti apocalittici all'analisi obiettiva.

Ne consegue che l'Italia si differenzierà dagli altri Paesi europei per la debole consapevolezza collettiva dei temi ambientali, e ancora di più per il ruolo positivo dell'azione dei singoli.

Un'ulteriore difficoltà consisterà nella scarsa cultura media di Paese, di patria, di nazione. In tal senso, gli altri Paesi saranno culturalmente avvantaggiati.

La cultura dell'equilibrio. Tra le frecce al suo arco, l'Italia avrà un patrimonio di saggezza locale, contadina, tradizionale (per sua stessa natura più rispettosa del cosmo, più attenta agli equilibri, più orientata alla parsimonia, alla condivisione, alla solidarietà) che costituirà il terreno fertile su cui far attecchire le nuove azioni.

La principale potenzialità, che consentirà all'Italia la risalita dai ritardi e dalle debolezze, sarà quindi l'importante legame del Paese con le proprie tradizioni.

2. RISORSE NATURALI E POLITICHE AMBIENTALI

2.1.LE RISORSE NATURALI

Scarse, scadenti, dispendiose. Fra l'Italia e il resto d'Europa vi saranno, dal punto di vista climatico, in primo luogo rilevanti differenze fisiche:

- i 1.800 chilometri di coste, rilevanti in funzione dell'immigrazione;
- la prossimità geografica all'Africa.

In funzione dell'evoluzione climatica, nei prossimi anni, in Italia le risorse naturali subiranno:

- degrading;
- riduzioni di disponibilità;
- aumenti di costo per la loro riduzione in termini relativi.

Agricoltura migrante. Il settore agricolo subirà direttamente le conseguenze negative ambientali del cambiamento climatico, in quanto gli aumenti di temperatura e gli effetti sul ciclo idrogeologico influenzeranno le colture in modo determinante.

La desertificazione provocherà la riduzione della produttività economica e biologica delle zone climaticamente aride. Di ciò risentiranno colture agricole importanti per l'alimentazione e per l'economia del settore agro-alimentare nazionale.

Si tenderà quindi a privilegiare le colture con una maggiore capacità di adattamento agli effetti avversi del cambiamento climatico, e quindi con un impatto limitato in termini di consumo idrico ed uso di elementi chimici.

La produttività agricola totale sarà scevra di modifiche significative nel breve termine, ma subirà una diversa distribuzione, poiché climi più caldi e secchi favoriranno l'espansione verso Nord di colture come l'olivo, la vite, gli agrumi.

Economia dell'allarme. I raccolti agricoli, particolarmente sensibili alla variazione sia della temperatura che della precipitazione, vedranno, con l'aumentare della variabilità in precipitazioni, diminuire il valore medio delle rese nelle località relativamente più umide (mentre non è prevedibile una variazione di segno opposto, positiva, nelle località più secche).

A causa del cambiamento climatico pagheremo alti prezzi nelle coltivazioni, con conseguenti meccanismi di:

- lievitazione dei prezzi;
- richieste di aiuti pubblici.

Questi due fenomeni, drammatizzando una realtà temuta, creeranno a loro volta ulteriore allarmismo.

Il deserto infrastrutturale. Il sistema delle acque subirà gli effetti dannosi del cambiamento climatico, in particolare nelle aree del Paese caratterizzate da carenze infrastrutturali e un'inefficiente gestione delle strutture esistenti, come il Sud Italia e le zone insulari. In queste aree continueranno ad aggravarsi i rischi di desertificazione e di salinizzazione delle falde acquifere.

Il Sud vedrà dunque crescere progressivamente l'impatto delle proprie carenze idriche.

La siccità, con riduzione degli apporti idrici nelle fasi di massima domanda agricola, avrà comunque impatti molto rilevanti anche nella pianura Padana.

A breve e medio termine verranno comunque adottate misure mirate all'ottimizzazione del consumo idrico.

Mentre le difficoltà idriche del Paese richiederanno soprattutto interventi infrastrutturali, sul tema dell'aria le soluzioni verranno principalmente da innovazioni dei sistemi di trasporto privato tali da ridurre o eliminare il problema delle emissioni in atmosfera.

Poche precipitazioni, frane abbondanti. Anche l'assetto geologico presenterà criticità legate alla diminuzione delle precipitazioni. In tali condizioni, gli impatti delle attività umane sul territorio provocheranno il degrado dei suoli e fenomeni di erosione.

Un aspetto irrisolto in Italia sarà quello delle strategie per affrontare i rischi legati alle piogge torrenziali che avverranno sempre più frequentemente.

L'aumento dei fenomeni estremi di tipo meteorico, legato ai cambiamenti climatici, porterà ad un incremento degli eventi di frana e dei fenomeni di piena improvvisa che hanno un carattere di ampia diffusione nel territorio. Nelle fasce montane e pedemontane alpine ed appenniniche ciò porterà un elevato rischio indotto per le popolazioni.

L'accesso a simulazioni digitali permetterà di analizzare ed affrontare le conseguenze del dissesto idrogeologico sul nostro territorio con i conseguenti impatti sociali.

2.2.LA REAZIONE DEL SISTEMA POLITICO

Valori familiari. Il tema ambientale andrà di pari passo con l'evoluzione della situazione economica complessiva: di fronte a una crisi economica l'accentuazione resterà sulla protezione del potere d'acquisto, per cui le *issue* saranno più sui temi fiscali e sugli interventi a favore dell'economia familiare, mentre i temi ambientali passeranno in secondo piano.

Ma nei prossimi anni la tendenza dell'opinione pubblica andrà in altra direzione: le politiche ambientali ed energetiche diverranno sempre più il *leit motiv* della vita quotidiana delle famiglie e delle imprese. Il tema delle risorse, in funzione di ciò, farà parte di un'agenda di valori comuni e d'interesse pubblico.

Valori politici. Tuttavia la politica nazionale farà fatica ad accorgersi di queste evoluzioni culturali, per cui si continuerà a ballare nell'incertezza e sulla base degli stereotipi ambientalisti, con i soliti poteri di veto su questioni a volte poco decisive e importanti.

Il sistema dei partiti sarà, nella catena delle reazioni, uno degli anelli più lenti a reagire alle sollecitazioni. I partiti, come il mercato, continueranno ad essere legati ad un sistema di "conteggio" (nel mercato sono i soldi, per i partiti sono i voti) rigido, standardizzato e supercollaudato. La politica ufficiale, dunque, accetterà idee in merito solo nel momento in cui potrà inserirle senza timore nella dinamica classica della produzione di voti. Per cui, sarà poco capace di reazioni rapide, di scelte coraggiose.

Tuttavia, sempre più i leader politici si renderanno conto che per favorire la coesione, avranno bisogno di temi molto popolari vicini alla vita di tutti i giorni, che potranno toccare direttamente la vita dei cittadini (come la mobilità, il traffico, etc.).

Alcuni partiti sapranno dunque aprirsi e mettersi in discussione sulle questioni relative alle tematiche della sostenibilità ambientale. Gli interessi concreti in gioco indurranno i partiti ad

effettuare una ridefinizione rapida ed effettiva delle proprie strategie. Nel medio termine, la necessità di rispondere ai rischi del cambiamento climatico diverrà un oggetto di convergenza, più che di contrapposizione.

La questione delle politiche ambientali, pertanto, si trasformerà progressivamente da tema settoriale ad aspetto centrale dell'agenda politica, come un quadro in cui tutte le altre politiche si andranno ad integrare.

La liberalizzazione dell'ambientalismo. A livello nazionale le questioni ambientali saranno un gigante culturale ma, ancora per qualche tempo, un nano politico. Il cambiamento, in effetti, sarà seriamente gestito solo dopo un solido ricambio della classe politica.

La penetrazione della cultura ambientale deriverà dall'emergere di una leadership nazionale (diversa da quella *single-issue*, tipo i Verdi) che raccoglierà queste tematiche come asse centrale di una politica sia essa di sinistra o sia essa conservatrice (secondo gli esempi di Cameron e di Sarkozy).

Se la bandiera della protezione ambientale rimarrà in mano ai Verdi, viceversa, resteremo nella situazione attuale.

La sostenibilità del consenso. La maggiore coscienza porterà a misure più corrette sul piano nazionale, attorno alle quali la politica sarà capace di aggregare il consenso.

La gestione dei temi ambientali, effettivamente, rientrerà nella costruzione di un clima di fiducia. Ma nel nostro Paese si rimarrà complessivamente incapaci di gestire i fenomeni climatici comunicando (sapendo ascoltare, essendo autorevoli, evitando il dilettantismo), creando e ottenendo fiducia.

Peraltro, al fine di mitigare gli effetti della sindrome "Nimby (*Not In My Backyard*)" sulla localizzazione delle nuove strutture (ad esempio energetiche, nei trasporti, ecc.), verranno sviluppate ed applicate tecniche di comunicazione per la "*public acceptance*" delle nuove soluzioni tecnico-scientifiche e delle normative da esse derivanti.

Energie locali. Nel prossimo futuro gli enti locali verranno coinvolti nelle politiche di contenimento delle emissioni, così da facilitare il raggiungimento dell'obiettivo nazionale. In tal modo, le politiche ambientali assumeranno un peso sempre maggiore nella pianificazione del territorio.

Il federalismo amministrativo, avviato con la riforma del Titolo V della Costituzione, offrirà un'ampia prospettiva di responsabilizzazione degli enti locali nell'attuazione degli obiettivi di politica energetica e ambientale nazionali.

Si svilupperà, dunque, una politica locale basata sulla diffusione di una migliore informazione sulle applicazioni di tecnologie a scala familiare. Ciò favorirà la crescita di una nuova economia in piccola scala, capace di generare piccole autonomie che, moltiplicate per migliaia di unità, creeranno una inversione di tendenza: da edifici consumatori a edifici produttori di energia.

Va inoltre sottolineato che le nuove tecnologie energetiche avranno un carattere prevalentemente locale, fornendo il massimo delle loro potenzialità in strutture decentralizzate.

A livello locale, tuttavia, si farà fatica a cambiare in tempi brevi, perché saranno necessari investimenti che difficilmente gli amministratori locali avranno a disposizione.

2.3. LE POLITICHE AMBIENTALI ED ENERGETICHE

Innovazione rinnovabile. L'energia (al posto del petrolio) sarà la fonte di un nuovo assetto, tanto a livello internazionale, quanto nel nostro Paese. La liberalizzazione del settore energetico rappresenterà, nei prossimi anni, un importante stimolo aggiuntivo all'innovazione del settore.

Il sistema energetico sarà sensibile alle variazioni climatiche, con un aumento del consumo nel Sud, dove le estati tenderanno ad essere estremamente calde e scarsamente piovose.

La scelta principale compiuta dalle pubbliche amministrazioni sarà quella del risparmio energetico.

Tuttavia, anche per la produzione decentrata e il consumo di energia rinnovabile pulita si svilupperanno ulteriori e più consistenti forme di incentivi.

Il condominio globalizzato. Nel campo edilizio, una politica rivolta al miglioramento degli edifici esistenti, anche attraverso fondi pubblici, avrà:

- un beneficio diretto sulla qualità degli edifici stessi e della città;
- un beneficio indiretto sulla riduzione di emissioni e di inquinamento urbano.

Vi saranno inoltre miglioramenti per la raccolta differenziata.

Nei contesti urbani cresceranno gli usi elettrici estivi, cosicché sorgerà la domanda di sistemi di tri-generazione (caldo-freddo-elettrico), anche decentrato.

L'insostenibile lentezza del cambiamento. Il settore elettrico (industria energetica), che maggiormente contribuisce all'emissione di gas serra, si orienterà dunque verso un più diffuso ricorso alle fonti rinnovabili e alla produzione di energia elettrica da piccola e media cogenerazione distribuita.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili riceverà un impulso nei versanti:

- dell'eolico;
- del solare fotovoltaico;
- e soprattutto del solare termico, in presenza di prezzi energetici crescenti.

Assisteremo inoltre ad una ripresa della produzione di biocombustibili.

Tuttavia, va tenuto presente che questi processi si concretizzeranno con tempi lunghi, cosicché entro il 2012 le fonti energetiche utilizzate rimarranno sostanzialmente immutate e l'Italia rimarrà al di sopra del proprio obiettivo di riduzione delle emissioni.

Abbattimento delle sanzioni. Le politiche energetiche adotteranno misure per l'abbattimento delle emissioni. Il rischio di sanzioni economiche previste al termine del primo periodo di impegno (2012), in caso di fallimento di copertura delle emissioni con le quote effettivamente possedute, obbligherà il settore energetico a considerare la variabile ambientale nelle proprie strategie aziendali.

Al fine di evitare le sanzioni erogate in caso di superamento del limite consentito dal Piano Nazionale di Assegnazione, il settore energetico e l'industria verranno indotti ad effettuare investimenti per la sostituzione o il miglioramento degli impianti più inquinanti.

Il settore trasporti, secondo emettitore di gas serra, verrà nei prossimi anni investito da interventi per la sostituzione degli autoveicoli esistenti con autoveicoli meno inquinanti e dalla tendenza all'utilizzo di biocarburanti.

Nel settore civile, terzo emettitore di gas serra, si estenderanno gli obiettivi di risparmio energetico, i cui risultati si misureranno anche in termini di un'effettiva apertura del mercato e di un'efficace utilizzazione dei fondi già esistenti e delle incentivazioni previste in Finanziaria.

Denuclearizzazione persistente. La gestione dell'energia nucleare tornerà a giocare un ruolo rilevante nei rapporti internazionali.

Tuttavia, l'energia nucleare tradizionale (basata sull'uranio) rimarrà una scelta energetica poco conveniente, per molte ragioni:

- comporterà un costo di investimento (sul ciclo di vita delle centrali) troppo elevato;
- rimarrà irrisolto il problema della messa in sicurezza delle scorie;
- sarà pericolo dal punto di vista della sicurezza politica (per l'accesso a materiale nucleare di governi o gruppi pericolosi).

Inoltre, perché si rivelino utili forme alternative (come quelle della fusione o quella basata sul torio al posto dell'uranio), ci vorranno trent'anni.

I limiti dell'innovazione. In termini generali, la costruzione di nuove centrali rappresenterà una risposta insoddisfacente al fabbisogno di energia, poiché la centralizzazione della produzione creerà nuovi scenari di monopolio.

Nel breve periodo, inoltre, continuerà a costituire un ostacolo extra-tecnico la debolezza italiana sul versante della burocrazia ambientale pubblica e nella ricerca applicata.

D'altronde, se è vero che vi sarà un aumento di risorse dedicate alle questioni ambientali, la tendenza sarà quella a distribuire, a tutti i livelli, risorse insufficienti, con scarsa capacità di impatto complessivo.

2.4.TERRITORIO E TRASPORTI

Il terroir energetico. In una situazione di globalizzazione il nostro territorio continuerà ad esprimere esattamente il contrario della macrotendenza: una preziosa diversità territoriale.

I sistemi territoriali assumeranno un ruolo determinante nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, potendo contribuire concretamente a ridurre l'impatto ambientale delle attività svolte nel proprio territorio. Vi saranno alcune sperimentazioni interessanti, soprattutto nei centri di media grandezza.

Nel futuro, la promozione dell'uso di fonti rinnovabili e la loro integrazione con le attività produttive e urbane del tessuto socio-economico regionale sarà parte integrante dei progetti di pianificazione regionali e rappresenterà un impulso all'economia, avendo delle ripercussioni positive in termini di sviluppo locale, aumento dell'occupazione, rivitalizzazione dei territori.

La politica sarà più attenta sull'architettura contemporanea e, in particolare, su quella ambientale.

L'Italia, tuttavia, si caratterizzerà sempre più per un'urbanizzazione diffusa sul territorio, che si realizza "consumando" la campagna, ma senza edificare veri nuovi centri metropolitani.

La concretezza dei massimi sistemi. Nella scala macro si punterà a rendere più efficienti gli spostamenti a grandi distanze. Sarà risolutiva, in particolare, la scelta di integrazione dei grandi sistemi di collegamento, ossia un sistema integrato urbano. Si ripenserà alla politica dei trasporti attraverso i nodi intermodali (incroci tra “rotaia e gomma”), per alleggerire l’impatto dell’inquinamento.

Un altro intervento importante nel settore del trasporto sarà il miglioramento della connessione dei sistemi collettivi con i parcheggi di scambio.

Le misure infrastrutturali adottate nel settore dei trasporti pubblici consentiranno di aumentarne l’utenza, ma gli effetti si ripercuoteranno solo oltre il breve periodo.

Intelligenze lente. Il settore dei trasporti sarà dunque oggetto di incisivi interventi sistemici attraverso misure tecnologiche e infrastrutturali (ma va considerato che a breve termine mancheranno innovazioni tali da far cambiare profondamente la situazione dei trasporti urbani).

Aumenterà, in particolare, la disponibilità di trasporto collettivo nei grandi centri metropolitani, in ragione degli investimenti in corso.

Tuttavia, il trasporto pubblico rimarrà nei prossimi anni privo dell’intelligenza indispensabile per soddisfare le necessità di movimento dei cittadini.

Il sistema dei trasporti tenderà a ridurre il livello di impatto ambientale, ma con risultati positivi che si concretizzeranno su un arco di tempo superiore ai cinque anni.

Terminali e tariffe. Nel sistema dei trasporti marittimi, oltre alla accelerazione della realizzazione delle “Autostrade del mare”, il cambiamento climatico imporrà un’espansione di network osservativi altamente tecnologici basati essenzialmente su tecnologia satellitare.

Nel settore aereo, infine, in vista della riduzione delle emissioni di gas-serra, si interverrà, a livello fiscale (con l’aumento proposto dalla UE sul costo dei biglietti dal 2011).

Catene ecologiche. La mobilità sarà un tema impopolare perché i cittadini continueranno a muoversi attraverso i mezzi propri per comodità e il sistema del trasporto pubblico risponderà in maniera inadeguata ai bisogni di mobilità. In termini pratici, questo significa che le politiche dovranno essere di tipo restrittivo (blocco auto).

Si diffonderà inoltre la tendenza a chiudere al traffico i centri storici e particolari quartieri.

Fra gli interventi più significativi sul traffico terrestre urbano vi sarà anche la sostituzione dei veicoli altamente inquinanti ancora circolanti, con veicoli a più basso impatto ambientale.

Complessivamente, dunque, il filone degli interventi basati su strumenti normativi e fiscali si dimostrerà decisamente importante.

3. L'IMPATTO ECONOMICO

3.1. PROBLEMI GENERALI E TENDENZE SETTORIALI

Convenienze sostenibili. L'attenzione delle imprese ai temi ambientali (compresi la valorizzazione del territorio e del tessuto sociale), sempre più marcata, rappresenterà nei prossimi anni un fattore di cambiamento economico.

L'approvvigionamento di energia sarà infatti il problema decisivo a livello globale e trainerà con sé un grande indotto.

Nel breve periodo l'impatto economico sarà poco evidente, ma si creerà un orientamento comune verso forme di contrasto e inversione delle problematiche che portano ai cambiamenti climatici.

Va innanzitutto considerato che i costi aggiuntivi delle politiche di risparmio energetico e di sostegno alle fonti rinnovabili verranno notevolmente ridotti dal fatto che molte delle azioni intraprese risulteranno a costi negativi.

Uno degli impatti economici negativi della crisi climatica, viceversa, deriverà dalla difficoltà a fare investimenti nel campo delle infrastrutture di trasporto.

Inoltre, le aziende che saranno capaci di investire sull'innovazione ma anche sul proprio territorio avranno un "valore" aggiunto, derivante dal fatto che la sostenibilità farà la differenza nel mercato. Le prestazioni ambientali delle aziende costituiranno il metro per valutare il rischio e l'affidabilità delle stesse.

In un contesto particolarmente critico, l'Italia coglierà l'occasione di trasformare il vincolo ambientale in un'opportunità di mercato. Il rispetto dell'ambiente, infatti, rappresenterà una leva all'innovazione, assicurando maggiore competitività alle imprese.

Luoghi di sofferenza. Il cambiamento climatico comincerà a far sentire in misura particolarmente marcata i propri effetti economici (o, più esattamente, crescerà una percezione pubblica dei suoi effetti) nelle aree che con maggiore evidenza ne subiranno i danni:

- le aree turistiche montane;
- le zone agricole a forte irrigazione (la carenza d'acqua e la concorrenza con gli usi idroelettrici saranno di crescente importanza già nei prossimi anni);

Il settore agricolo, più vulnerabile degli altri perché esposto più direttamente ai danni provocati dal cambiamento climatico, è costretto ad affrontare forti rischi:

- le tradizionali colture irrigue – tra cui il riso – saranno minacciate da fenomeni di siccità;
- altre colture continueranno a soffrire perdite di produttività dovute a vari fenomeni connessi al cambiamento climatico in atto.

Nelle aree di interesse agricolo si studieranno dunque misure di mitigazione e interventi trasformativi (ad esempio di conversione delle colture).

Dividendi ambientali. Tutti i settori faranno i conti con quanto emerso dal rapporto Stern, ovvero con il fatto che sarà meno costoso, in termini tradizionalmente economici, cercare di contrastare il cambiamento climatico piuttosto che ignorarlo e aggravarlo continuando a

produrre come fatto finora. Questo coinvolgerà in un ruolo protagonista tutti i settori, dalle banche alla produzione, dal commercio al consumo.

I settori economici ricostruiranno gradualmente i propri rapporti di filiera in base al contributo che ciascuno di essi saprà offrire alla soluzione della sfida climatica globale.

A causa delle sue difficoltà a valorizzare l'innovazione tecnologica, l'Italia perderà competitività in tutti i settori per il controllo del clima e per l'energia, che saranno nel prossimo futuro i settori di maggiore crescita della domanda.

Verranno influenzati dagli effetti del cambiamento climatico, dovendo considerare nuovi fattori di rischio legati alla variabile ambientale, anche il settore assicurativo e quello bancario.

Alcuni settori industriali, d'altro canto, aumenteranno la delocalizzazione.

Viceversa, notevoli saranno i benefici per quei settori innovativi che punteranno sulla produzione di tecnologie efficienti e tecnologie energetiche per le fonti rinnovabili (dato il tasso di crescita esponenziale della domanda di tali prodotti).

Sete di infrastrutture. Nel lungo termine le attività turistiche, in assenza di una destagionalizzazione, saranno pesantemente minacciate.

Il Sud, in particolare, diverrà progressivamente più arido e il Nord più temperato, con il risultato di un ampliamento del divario. Già in cinque anni, dunque, si concretizzerà un impatto del cambiamento climatico sui flussi turistici.

Ma va tenuto presente che, nel periodo 2008-2012, ciò che conterà per il turismo sarà soprattutto altro: le infrastrutture, la cultura del servizio, etc. Il turismo, inoltre, subirà gli effetti di eventuali tensioni politiche e militari.

In Italia, dunque, gli effetti di breve-medio termine del cambiamento climatico saranno soprattutto legati ad un allungamento della stagione favorevole al turismo balneare.

Territori pregiati. La globalizzazione, attraverso l'elevata mobilità internazionale degli investimenti produttivi e degli individui, continuerà a porre i contesti geografici in diretta competizione tra loro; ciascuna area:

- continuerà a provare ad attrarre – all'interno del proprio ambito territoriale – insediamenti produttivi, imprese di servizi, visitatori d'affari, turisti, etc;
- nel tentativo di migliorare la propria forza attrattiva, resterà attenta al modo in cui questa viene percepita dalle imprese e dalle persone, al fine di determinare un circuito virtuoso che, attraverso la "soddisfazione", favorisca un continuo incremento di "valore" del territorio stesso.

L'attrazione turistica italiana sarà sempre più legata, nei prossimi anni, alla dimensione culturale, nel senso più ampio: i musei, le specificità territoriali, la cucina, l'architettura contemporanea.

La crescita di itinerari turistici locali, da quello enogastronomico a quello ambientale, continueranno a portare:

- da un lato a valorizzare i territori;
- dall'altro ad un maggiore flusso di traffico.

Più che un turismo sostenibile, dunque, si diffonderà un turismo di valorizzazione dei territori locali.

Il turista “sapiens”. La qualità del territorio, intesa come la capacità di salvaguardare le differenze biologiche e culturali (anche nel senso di aiutare a crescere le comunità), verrà considerata un valore turistico importante. Ciò si tradurrà in un’evoluzione dei comportamenti turistici.

Si uscirà dalla polarizzazione dei flussi turistici, troppo concentrati in alcune stagioni (agosto, dicembre), andando verso una destagionalizzazione dei flussi. Lo scaglionamento dei periodi di flussi turistici di massa e dei periodi feriali farà nascere un turismo per tutte le stagioni dell’anno, su cui si moduleranno i tempi delle imprese e delle città.

Sensibili e selettivi. Il consumatore, così come il turista, nel futuro, tenderà ad assumere un comportamento virtuoso volto al contenimento delle emissioni provocate dalle proprie attività, conscio dell’impatto delle sue scelte:

- privilegiando quegli operatori che si distinguono per il rispetto dell’ambiente;
- contribuendo allo sviluppo delle comunità locali attraverso l’acquisto di prodotti tipici della gastronomia e di manufatti della tradizione;
- contribuendo ad un uso più razionale delle risorse tramite una minimizzazione degli sprechi, della produzione dei rifiuti.

3.2.GLI EFFETTI SULLE IMPRESE

Economia della fiducia. In un’economia che continuerà a spostarsi dalla centralità dello scambio sul mercato alla rilevanza del sistema di relazioni con i clienti ed i consumatori, la richiesta di nuove regole che comportano un incremento dei costi per le imprese, costituirà:

- da un lato un innegabile aggravio;
- dall’altro uno strumento di rafforzamento dei legami di fiducia e dell’immagine delle aziende sul mercato, spostando la competizione dal lato dei costi a quello della qualità e della responsabilità sociale.

Si verificherà infatti nel mondo delle imprese una modernizzazione sul terreno delle responsabilità ambientale, un’innovazione di filosofia, basata sullo sviluppo di una capacità creativa.

Il successo inizierà a misurarsi e a replicarsi, oltre che sulla base di termini quantitativi, di fatturato, ma anche su valutazioni di sistema, di efficienza complessiva, di impatto ambientale.

La reputazione dell’impresa e la fiducia di clienti e consumatori sarà l’elemento di forza per la economia italiana che continuerà ad avere grandi difficoltà a competere sul lato dei costi.

Un’azienda che condurrà una produzione integrata, mantenendosi nei limiti accettabili dal suo territorio e dal suo bacino di utenza, verrà considerata un’azienda più moderna e da prendere a modello, rispetto alla produzione “classica” di tipo lineare che predilige il prodotto senza considerare gli output in termini di risorse ma di rifiuti.

Un altro esempio di questo cambiamento verrà dal settore delle costruzioni: costruire case senza innovazioni ecologiche, infatti, oltre che un disvalore, rappresenterà un fatto poco attrattivo per i mercati.

Regole della concorrenza. La politica creerà regole per l'attività produttiva alla luce dei cambiamenti climatici, definendo i costi dell'impatto ambientale e creando incentivi per l'azione a vantaggio della natura.

Le regole e i costi legati all'adeguamento agli standard ambientali creeranno concorrenza tra le imprese, cosicché alcuni tenteranno di aggirare la concorrenza eludendo le regole. La crescita della presenza e della rilevanza di una normativa ambientale, dunque, avrà la conseguenza di far aumentare i costi (ma anche le elusioni).

Nel prossimo futuro, tuttavia, si verificherà la tendenza da parte dei governi a coinvolgere i centri produttivi nei processi di responsabilità ambientale. Laddove ciò non avverrà, l'adozione di misure drastiche senza una condivisione con i centri produttivi resterà lettera morta, aprendo fratture nel Paese, che poi diventeranno anche di tipo occupazionale (es. delocalizzazioni).

Il mercato dell'ecologia. Un nuovo ciclo politico degli affari avrà il suo baricentro nella questione degli approvvigionamenti dell'energia.

L'introduzione e l'estensione del mercato delle emissioni di CO2 imporrà una maggiore attenzione delle imprese all'approvvigionamento e all'efficienza energetica. Anche i servizi acquisteranno una maggiore attenzione verso i consumi energetici, in particolare elettrici.

Le imprese che partecipano al mercato di permessi sosterranno delle spese a causa:

- dei carichi burocratici ed amministrativi connessi agli adempimenti richiesti;
- dei costi necessari per intervenire sui processi produttivi allo scopo di ridurre le emissioni nel rispetto del "cap" assegnato;
- dei costi derivanti dall'esigenza di acquistare quote di emissioni sul mercato.

Le imprese soggette a vincoli emissivi, se da una parte dovranno far fronte agli eventuali extra-costi interni per evitare impatti negativi sulla profittabilità, dall'altra potranno, però, cogliere l'opportunità di valorizzare sul mercato gli investimenti per una maggiore efficienza energetica. In tale contesto, di fondamentale importanza sarà la capacità dell'impresa di valutare la curva dei costi marginali di abbattimento, nel momento in cui si presenti la scelta tra ridurre le emissioni dei propri impianti o comprare quote sul mercato per rispettare il vincolo imposto dal Piano Nazionale di Assegnazione.

Tra efficienza e responsabilità. Comincerà ad emergere una maggiore coscienza ambientale da parte dei consumatori che finirà per influenzare i comportamenti delle imprese.

La sensibilità delle imprese verso la responsabilità ambientale crescerà dunque in misura significativa. Un elemento importante in tal senso sarà la prospettiva di riduzione della bolletta energetica dell'economia. Ma i costi energetici del sistema italiano resteranno strutturalmente più elevati, almeno nel breve periodo.

Anche la sensibilità delle associazioni di rappresentanza delle imprese continuerà a crescere.

L'attenzione (che significherà essere partner accreditati) delle associazioni di rappresentanza nei confronti delle istituzioni che intendono adottare provvedimenti a tutela dell'ambiente sarà fondamentale, anche in funzione del fatto che ciò sarà conveniente in termini di visibilità.

3.3.L'EVOLUZIONE DELLE PROFESSIONI

Professioni sostenibili. Con l'applicazione del protocollo di Kyoto saranno necessarie nuove figure professionali da inserire nelle imprese, altamente qualificate nell'ambito delle competenze ambientali, ed in particolar modo nel settore delle certificazioni ambientali.

Aumenterà dunque il fabbisogno di competenze tecnico-scientifiche in campo ambientale. Oltre alle figure dei climatologi e dei meteorologi, verranno richieste in misura crescente professioni legate ai domini scientifici toccati dal cambiamento climatico (ecologico-ambientale, agronomico, gestione del territorio).

Come conseguenza della liberalizzazione delle fonti energetiche cresceranno i manager deputati all'approvvigionamento energetico.

Le aziende che opereranno nel territorio avranno sempre più bisogno di consulenti per l'Emission Trading (figura legata all'accordo di Kyoto).

Il settore alimentare richiederà con crescente enfasi consulenza per la tracciabilità nella filiera.

Saperi integrati. Nasceranno dunque nuovi mestieri e nuove professioni, sui quali andranno migliorate le capacità analitiche e previsionali.

Progressivamente, nella sfera dei comportamenti professionali, l'attenzione ai contesti sociali e climatici diventerà un riflesso naturale.

Nel mondo dell'architettura l'evoluzione riguarderà, oltre che un costante aggiornamento degli strumenti informatici, una maggiore capacità di integrazione di competenze, soprattutto nell'ambito di simulazioni energetiche e quindi un rapporto più stretto con l'industria e la tecnologia, poiché l'evoluzione delle soluzioni continuerà a passare attraverso un maggior dialogo tra i soggetti che si occupano del settore.

Le professioni in declino, in generale, saranno quelle che continueranno a riferirsi a qualunque tipo di produzione, inclusa quella culturale, in termini di mercato e di produzione di denaro.

Il declino professionale sarà proporzionato alla incapacità:

- di rispondere ai quesiti di professionalità;
- di integrare informazioni e formazione.

Le professioni "calde". Quali saranno le figure professionali la cui domanda crescerà di più? In ordine decrescente di importanza, le maggiori opportunità si apriranno per le seguenti figure:

- 1) gli *energy manager* pubblici e privati;
- 2) gli specialisti di risparmio energetico;
- 3) gli analisti delle problematiche ambientali legate ai cicli aziendali;
- 4) gli sviluppatori di fonti autonome e alternative;
- 5) gli *auditor* dei consumi e dei risparmi energetici.
- 6) i manager che si occupino sia della qualità che dell'ambiente;
- 7) i manager deputati all'approvvigionamento energetico;
- 8) i certificatori ambientali;

- 9) gli esperti di marketing dell'energia.

4.L'IMPATTO SULLA SOCIETÀ E SULLA CULTURA

4.1.LA QUALITÀ DELLA VITA

Irrazionalità condizionata. Pur nell'arco di soli cinque anni, la qualità della vita non rimarrà immutata: il riscaldamento globale si farà sentire anche nel breve-medio termine.

Lo spostamento a Nord dell'anticiclone delle Azzorre peggiorerà la qualità della vita nel nostro Paese, soprattutto nelle zone centrali. Uno dei primi effetti consisterà in un ulteriore aumento di richiesta di rinfrescamento negli edifici domestici.

L'incremento di questo segmento della domanda avrà sempre di più un peso sulla produzione di energia elettrica ai limiti della fornitura in Italia, cosicché si verificheranno importanti riflessi sui cittadini: capiterà più spesso di vedersi razionata l'energia elettrica. Poiché sarà impossibile risolvere il problema attraverso un sistema di divieti, verranno realizzate campagne di informazione su questi temi. In termini concreti, comunque, le persone avvertiranno con sempre maggiore inquietudine l'incapacità di risolvere i problemi primari.

L'aria condizionata diverrà un consumo di entità crescente anche nelle strutture turistiche italiane.

A breve termine, comunque, gli effetti sulla qualità della vita saranno limitati. Quelli già in atto saranno riconducibili soprattutto ad un maggiore impatto:

- degli eventi estremi;
- e delle punte di caldo.

Cambiamento e resilienza. L'impatto del surriscaldamento globale dal punto di vista della qualità della vita nel nostro Paese dipenderà in primo luogo da come sapremo reagire, come individui e come collettività.

Si rafforzerà in effetti nella popolazione italiana un'associazione mentale molto forte tra ambiente e qualità della vita.

Le conseguenze del cambiamento climatico, dunque, porteranno progressivamente alla ridefinizione delle idee di qualità della vita, di benessere e dei mezzi adeguati a perseguirli.

Gli effetti del cambiamento climatico saranno d'altronde ambivalenti:

- da un lato, maggiori costi e maggiori regolazioni che tenderanno ad abbassare la qualità della vita;
- dall'altro, una maggiore coscienza e capacità di scelta che rappresenterà un miglioramento della funzione di consumo.

La qualità della vita italiana, inoltre, avrà una sua resilienza, rispetto ai pur rilevanti impatti climatici. Essa, infatti, deriverà dal rispetto per una socialità che, anche se apparentemente in crisi, continuerà a rappresentare il cemento della nostra identità.

Debolezze autoctone. L'incremento della temperatura derivante dal cambiamento climatico provocherà conseguenze negative sulla qualità della vita soprattutto sulle fasce più deboli. In particolare, continueranno ad essere gli anziani la categoria più vulnerabile.

Nel breve termine, peraltro, l'Italia non subirà l'impatto di un'altra grande "fascia debole" delle nostre società: il migrante. Per il prossimo quinquennio, infatti, non giungeranno sulle nostre coste le ulteriori, grandi ondate migratorie dipendenti dal cambiamento climatico.

Il surriscaldamento e la desertificazione, tuttavia, provocheranno anche fenomeni migratori interni.

4.2. CLIMA SOCIALE E SENSIBILITÀ AMBIENTALE

L'economia chiusa. Crescerà nella società la consapevolezza di avere di fronte un'economia "chiusa" – secondo la metafora della "navicella spaziale" – in cui ogni cosa avrà limiti (nella possibilità di uso del territorio, nella capacità di accogliere i rifiuti, etc.) e ci si dovrà comportare come l'astronauta, rigenerando continuamente i materiali.

L'impatto principale sarà la crescita della consapevolezza che i comportamenti individuali portano a conseguenze che ricadono su tutta la collettività. In tal senso, la collettività di riferimento andrà sempre più oltre il nostro quartiere, la nostra nazione o il nostro ambito culturale, e coinvolgerà l'intera popolazione del pianeta. Da questo senso condiviso di responsabilità:

- continueranno a svilupparsi, iniziative di virtù individuale e di comportamento "alternativo" che continueranno a trovare nella rete relazionale delle società, reali e virtuali, punti di moltiplicazione;
- nasceranno, più intensamente che in passato, emozioni collettive che nel bene (la gioia di recuperare una costa marina) o nel male (la perdita della biodiversità, l'opposizione a politiche di supporto agli Ogm), che rafforzeranno la coscienza collettiva e creeranno un fronte di cittadini sempre più difficile da ignorare.

Preoccupati e superficiali. La perplessità per i cambiamenti climatici continuerà a stimolare, al di là dello stile di vita degli individui, la preoccupazione per l'agricoltura e l'approvvigionamento idrico. La sensibilità dei cittadini rispetto all'impatto che i cambiamenti ambientali hanno sulla qualità della vita aumenterà progressivamente. Fortissime ripercussioni vi saranno sulle percezioni di vulnerabilità, con un aumento dell'insicurezza psicologica di base.

Sarà quindi necessario prevedere per curare, iniziando a operare con metamessaggi e con azioni che anticipino i fenomeni, senza creare allarmismi e terrorismo mediatico, ma educando alla responsabilità da parte di istituzioni locali credibili.

I prossimi anni saranno dunque molto importanti dal punto di vista mediatico per la crescita di consapevolezza.

Nonostante gli effetti combinati dei cambiamenti nell'ambiente fisico e della diffusione irrazionale di "voci" e credenze, si riuscirà ad evitare, nei prossimi anni, il verificarsi di veri e propri episodi di panico collettivo.

D'altronde, nei prossimi anni continuerà a cambiare la dieta mediatica degli italiani, i quali si informeranno attraverso canali diversi dal passato (prevalentemente attraverso la tv, la radio, Internet, la *free press*). Questi mezzi avranno in comune l'aumento dell'accesso all'informazione, ma per converso continueremo a trovarci davanti ad un'informazione di primo livello che mancherà di approfondimento.

Le cicale con il Suv. I rischi di black out, il surriscaldamento delle metropoli e delle periferie imporranno modifiche nelle abitudini delle persone, più imposte dall'alto che liberamente scelte.

Si ridurrà peraltro il tradizionale distacco tra comportamenti individuali e dichiarazioni ideologiche, cosicché consumi e comportamenti ambientali saranno positivamente associati a stili di vita più consapevoli. Vi sarà però una divaricazione di comportamenti tra gruppi culturali, piuttosto che una evoluzione omogenea (p.es., riscoperta della mobilità ciclabile vs Suv).

Tuttavia, il risveglio delle "cicale, la presa d'atto dei pericoli incombenti, il passaggio dal consumo selvaggio alla sobrietà non sarà né improvviso, né rapido, né a breve scadenza. Piuttosto, si passerà progressivamente da una cultura della preoccupazione a una nuova idea di qualità della vita quotidiana, verso stili di vita più sobri e più responsabili.

Affluenti allagati. Assai più che la sensibilità civile, peraltro, indurrà cambiamenti nelle scelte dei governi e nei comportamenti delle popolazioni l'aumento del prezzo del petrolio.

Il cambiamento climatico costituirà un serio fenomeno di preoccupazione per la società, rafforzato dalla constatazione degli effetti disastrosi delle catastrofi naturali provocate dal riscaldamento globale.

Saranno soprattutto i fenomeni atmosferici estremi (tipo l'uragano Katrina) nei paesi sviluppati a portare un'accelerazione delle politiche di contrasto del cambiamento climatico. Viceversa, fenomeni analoghi in paesi poveri rimarranno privi di effetti.

La busta paga del virtuoso. La tutela dell'ambiente e la lotta al cambiamento climatico costituiranno valori condivisi, che continueranno ad animare anche i movimenti sociali nati con finalità diverse dalla protezione dell'ambiente.

Gli italiani, comunque, avranno bisogno, per l'adozione di comportamenti virtuosi:

- di incentivi economici;
- di vedere che qualcosa si sta muovendo intorno (per convincersi che è giustificato tutto quello che gli si chiede di fare);

In tal modo il coinvolgimento dei cittadini su alcuni processi virtuosi cesserà di basarsi solo sul far leva sugli aspetti valoriali ed etici.

4.3.LA PARTECIPAZIONE SOCIALE E POLITICA

La partecipazione rinverdita. La complessità e la vastità dei possibili impatti dei cambiamenti climatici sull'economia e sulla società in generale, anche a medio termine,

comporterà inevitabilmente una maggior partecipazione sociale alle scelte politiche, a livello soprattutto locale.

La partecipazione evolverà verso una più approfondita conoscenza dei problemi, basandosi dunque di più sulla capacità di informare i cittadini dei veri problemi e delle loro conseguenze.

A tale livello le questioni ambientali acquisteranno una crescente importanza negli orientamenti politici, soprattutto nelle piccole e medie città, dove il confronto resterà meno politicizzato, si sceglierà il voto in base alle politiche sulla mobilità, la qualità dell'aria, la sicurezza.

Sviluppo intergenerazionale. La questione climatica, essendo un obiettivo intergenerazionale condiviso dall'intera società civile, rappresenterà un parametro per valutare i programmi dei partiti politici e la loro capacità di elaborare una valida strategia di sviluppo.

Nel momento in cui il benessere economico non basterà per appagare i bisogni immateriali, tipici delle società post-moderne, si correrà il rischio di fallire nel determinare in che cosa consista la soddisfazione crescente per i cittadini europei.

4.4.I COMPORAMENTI DI CONSUMO

Cultura della sobrietà. I consumi saranno fortemente influenzati dalla questione climatica, ma il fenomeno, anziché rientrare nella retorica della povertà, entrerà a far parte di una nuova cultura della sobrietà e della qualità.

Nei consumi si verificherà quindi uno spostamento più qualitativo che quantitativo. Per i consumatori più sensibili, qualità farà rima con essenzialità: si consumerà di meno e meglio.

L'aumento dell'incertezza che verrà provocata dalla questione climatica, infatti, non indurrà un indebolimento dei consumi.

Assisteremo dunque ad una maggiore attenzione agli aspetti legati alla natura dei prodotti, ma senza uno stravolgimento nei consumi, anche perché nel breve termine non si porrà il problema dell'autolimitazione dei bisogni.

Il significato del prezzo. Il trend di crescita moderato, di nicchia, dei consumi di qualità ambientale accelererà, ma per la gran parte dei consumatori ciò dipenderà soprattutto dai differenziali di prezzo.

Vi sarà infatti un'attenzione diversa al prezzo, una ridefinizione delle priorità di acquisto:

- si spenderà un po' di più per prodotti alimentari di qualità che per capi di abbigliamento;
- aumenterà la coscienza che è meglio ingerire una quantità di calorie consona al nostro fabbisogno, selezionando prodotti di qualità, anziché mangiare il doppio di quel che ci serve ma ingurgitare chimica.

Consapevolezza irrazionale. I consumatori avranno un ruolo sempre più determinante, nell'orientare la produzione a criteri di sostenibilità ambientale e sociale. La consapevolezza del consumatore costringerà la produzione ad indirizzarsi verso forme meno impattanti.

Vi sarà inoltre una maggiore attenzione ai prodotti cosiddetti biologici o rispettosi della natura (riduzione dei prodotti in pelle, dei consumi di carne, ecc.).

Si accentuerà l'atteggiamento selettivo da parte del consumatore più consapevole, ma le scelte solo in parte verranno effettuate con criteri razionali.

I consumi, sebbene guidati da ideali di fondo, si manifesteranno in comportamenti a volte incoerenti tra di loro.

Mangiare vicino casa. Il fenomeno del cambiamento climatico, in effetti, inciderà sugli stili di vita. Ma le persone non spingeranno la propria sensibilità ambientale fino al punto – ad esempio – di rinunciare, per tale motivo, ai prodotti fuori stagione.

Una parte, sia pure minima, dei consumi agroalimentari si orienterà verso produzioni locali, in generale migliori dal punto di vista qualitativo; ci sarà:

- un recupero di fiducia nella rete di produzione dei territori;
- un incremento della ricerca del rapporto fiduciario con il produttore.

Il consumatore tenderà a privilegiare prodotti tipici di qualità la cui commercializzazione comporterà il minimo impatto ambientale, data la vicinanza della filiera corta ai punti di ristoro.

Almeno nel prossimo futuro, tuttavia, non si arriverà a valutare l'impatto ambientale connesso alla scelta di una destinazione per trascorrere una vacanza in base al parametro rappresentato dalla distanza (e quindi dal consumo di carburante che essa implica).

La riconversione del tempo libero. L'uso del tempo libero verrà considerato come un valore aggiunto allo stipendio: farà parte di quella visione per cui i valori che contano saranno anche quelli immateriali come il tempo.

Con l'aumento della quantità di tempo libero si accentuerà il desiderio di goderne con maggiore intensità (ad esempio, con quote maggiori dedicate alla conoscenza).

Dal punto di vista del tempo libero continuerà la “riconversione del patrimonio tempo”; si faranno vacanze per:

- capire un piccolo territorio vicino invece che per sfoggiare souvenir esotici;
- comprendere le problematiche di un paese povero e provare, nel nostro piccolo a dare una mano con un'azione di volontariato o di sostegno a strutture ricettive locali al posto delle grandi catene alberghiere;
- compiere azioni piccole ma significative, anche in termini di risultati concreti.